

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

B74

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62030962 A**(43) Date of publication of application: **09.02.87**

(51) Int. Cl.

**G01N 33/52**  
**G01N 1/28**  
**G01N 35/02**

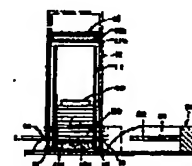
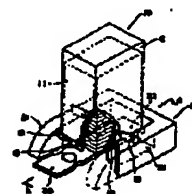
(21) Application number: **60170093**(71) Applicant: **FUJI PHOTO FILM CO LTD**(22) Date of filing: **01.08.85**(72) Inventor: **KONDO ASAJI**(54) **ANALYSIS SLIDE FEEDER**

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japlo

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To preserve an analysis slide stably preventing the infiltration of air and water, by a method wherein when an analysis slide pusher engages with a mating member of an outer cartridge case, the case is lifted to push a slide while the slide discharge port and the slide pushing lever insertion port are closed while the engagement is not effected.

**CONSTITUTION:** As an analysis slide pusher 20 engages with a mating member 15 of an outer cartridge case 12, the case 12 is lifted by a lifting member 21 and a slide delivery port 13 and a slide pushing lever insertion port 14 are exposed. A slide pushing lever 22 also is advanced together with the member 21 and forced into an inner case 11 from the lever insertion port 14 to push a slide 30 out of the discharge port 13. Then, as a slide pusher 20 retracts, the lifting member 21 retreats and the outer case 12 lowers. At the same time, the lever 22 retracts and the slide delivery port 13 and the lever insertion port 14 are closed again with the lower part of the side wall of the outer case 12.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-30962

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)2月9日

G 01 N 33/52  
1/28  
35/02

8305-2G

7005-2G

8506-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 分析スライド供給装置

⑯ 特 願 昭60-170093

⑰ 出 願 昭60(1985)8月1日

⑱ 発 明 者 近 藤 朝 士 朝霞市泉水3-11-46 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式 南足柄市中沼210番地  
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 柳川 泰男

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

分析スライド供給装置

##### 2. 特許請求の範囲

1. 頂部、分析スライド排出口および分析スライド押出しレバー挿入口にて開口しているカートリッジ内箱と底面が開放されたカートリッジ外箱とが着脱可能にはめ合わされてなる分析スライドカートリッジと、該カートリッジ内箱に収容された分析スライドを分析スライド排出口から排出するため分析スライド押出し装置とからなる液体試料分析装置に用いる分析スライド供給装置であって、

カートリッジ外箱には分析スライド押出し装置との係合部位が備えられていて、分析スライド押出し装置との係合により上昇するようにされている一方、分析スライド押出し装置との係合時以外は、その側壁の下部にて分析スライド排出口と分析スライド押出しレバー挿入口とを塞ぐものであること、そして、

分析スライド押出し装置は、カートリッジ外箱との係合により、カートリッジ外箱を上昇させて分析スライド排出口と分析スライド押出しレバー挿入口とを露出させるカートリッジ外箱リフト用部材と、カートリッジ外箱上昇時において分析スライド押出しレバー挿入口から挿入されて分析スライドを分析スライド排出口から排出する分析スライド押出しレバーとからなるものであることを特徴とする分析スライド供給装置。

2. 該カートリッジ外箱内部および/またはカートリッジ内箱の内部に乾燥剤が収容されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の分析スライド供給装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### 〔発明の分野〕

本発明は、液体試料分析装置に用いる分析スライド供給装置に関するものである。さらに詳しくは本発明は、収容される分析スライドが外気に殆ど触れることのない分析スライド供給装置に関するものである。

## 【発明の背景】

血液、尿などの体液あるいはその他の液体試料に含まれている各種の成分を、分析スライド、すなわち分析用試薬を含有させたシート状媒体をフレーム（マウント）に格納してなる分析スライドを用いて迅速に測定する方法は既に知られており、この測定方法を利用した液体試料分析装置も各種知られている。

公知の液体試料分析装置は基本的には、分析スライドを貯蔵している部位、分析スライドに液体試料を点着（もしくは付着）させる部位、液体試料が付与された分析スライドをインクベーションする部位、そしてインクベーションした分析スライドを光学的手段により測定する部位から構成されている。

分析スライドは、通常の液体試料分析装置においては、分析スライドの貯蔵容器として、また装置の作動時には分析スライドを排出して液体試料点着部位に供給する装置として機能するカートリッジ内に積み重ねられて収容されている。この

分析スライドは前述のように分析用試薬を含有しているところから、これを安定に保存するために空気中の酸素および湿気との接触を可能な限り遮断する必要がある。

一方、液体試料分析装置については可能な限り自動化することが求められており、この分析スライドの排出工程も当然自動化される必要がある。このため通常のカートリッジでは分析スライドの排出は、分析装置に備えられた押出しレバーを用いて分析スライドを背後より押出し、スリット状の排出口から排出する方法を利用した自動化がなされている。従って通常のカートリッジには、分析スライド排出用の開口部と分析スライド押出しレバー挿入用の開口部が設けられている。これらの開口部は、通常はカートリッジの底付近の前後部（前後壁）の対称位置に設けられており、分析スライドが一枚ずつ順次円滑に排出されるようにスリット状をなしている。このため、それらの開口部を通過して流過する空気量は特に多量とはならないとも考えられるが、本発明者の検討による

3

と、上記のような構造のカートリッジに実際に分析スライドを収容貯蔵しておくとき短時間の内に分析スライド中の試薬が影響を受けて、いわゆる「かぶり」が発生し、分析精度の明らかな低下をもたらすことが判明した。そして、この現象が特に空気中の湿度が高く、かつ室温が高い夏期において顕著となることから空気中の水分および酸素が作用していることが推測される。

本発明者は、先に分析スライドカートリッジ（特願昭58-163879号）および該スライドを用いた分析スライドの防湿方法（特願昭58-163878号）に関する発明を出願した。これらの発明のうち前者は、分析スライドカートリッジの排出口に分析スライドの排出を妨害することなく開閉する可撓性薄膜製蓋を付設してカートリッジ排出口を仮封口することを特徴とする分析スライドカートリッジに関するものであり、後者は、該カートリッジを用いた分析スライドの防湿方法であって、非作動状態において分析スライド押出しレバー挿入口に近接または接した位置に停

4

止する分析スライド押出しレバーの先端部により分析スライド押出しレバー挿入口を仮封口することにより該分析スライドカートリッジ内の空気の侵入を減少せしめ、投入する空気中の水分および酸素に起因すると推測される分析スライドの「かぶり」を防止する方法に関するものである。

上記の分析スライドカートリッジおよび防湿方法により、分析スライド排出口は、可撓性薄膜製蓋により仮封口され、また分析スライド押出しレバー挿入は、分析スライド押出しレバーの接近または接触により仮封口されるので分析スライドカートリッジ内に投入する空気量は非常に少量となり、「かぶり」による分析精度の低下は、軽減される。しかしながら、主として分析スライド押出しレバーにより仮封口されている挿入口（あるいは可撓性薄膜製蓋により仮封口されている分析スライド排出口）に生ずる僅かな隙間から投入すると思われる微量の空気により分析スライドに依然として僅かながら「かぶり」が発生する。

【発明の目的】

5

6

本発明は、液体試料分析装置に用いるカートリッジの構造に起因する問題点を改良することにより、空気および水分の侵入を防止して分析スライドを安定に保存し、これにより分析精度の向上を図ることを可能にする分析スライド供給装置を提供することを主な目的とする。

#### 【発明の要旨】

本発明は、頂部、分析スライド排出口および分析スライド押出しレバー挿入口にて開口しているカートリッジ内箱と底面が開放されたカートリッジ外箱とが着脱可能にはめ合わされてなる分析スライドカートリッジと、該カートリッジ内箱に収容された分析スライドを分析スライド排出口から排出するため分析スライド押出し装置とからなる液体試料分析装置に用いる分析スライド供給装置であって、

カートリッジ外箱には分析スライド押出し装置との係合部位が備えられていて、分析スライド押出し装置との係合により上昇するようにされている一方、分析スライド押出し装置との係合時以外

施態様を示す切欠きを有する斜視図であり、そして第2図は第1図に示した分析スライド供給装置のA-A線に沿った断面図である。ただし第1図は、分析スライドの排出工程の作動時であり、排出される分析スライド以外の分析スライドおよび内部は一部省略されている。一方、第2図は非作動時を示している。

本発明の分析スライド供給装置は、基本的に分析スライドカートリッジ10と分析スライド押出し装置20とから構成される。

分析スライドカートリッジ10は、頂部が開口しているカートリッジ内箱11と底面が開放されたカートリッジ外箱12とが着脱可能にはめ合わされた構成からなる。カートリッジ内箱11には分析スライド排出口13および分析スライド押出しレバー挿入口14が設けられている。カートリッジ外箱12には、分析スライド押出し装置との係合部位15が備えられていて、分析スライド押出し装置20との係合により上昇するようにされている。なお、カートリッジ外箱12は、分析

特開昭62-30962(3)

は、その側壁の下部にて分析スライド排出口と分析スライド押出しレバー挿入口とを塞ぐものであること、そして、

分析スライド押出し装置は、カートリッジ外箱との係合により、カートリッジ外箱を上昇させて分析スライド排出口と分析スライド押出しレバー挿入口とを露出させるカートリッジ外箱リフト用部材と、カートリッジ外箱上昇時において分析スライド押出しレバー挿入口から挿入されて分析スライドを分析スライド排出口から排出する分析スライド押出しレバーとからなるものであること、

を特徴とする分析スライド供給装置を提供するものである。

なお、カートリッジ外箱内部および/またはカートリッジ内箱の内部には乾燥剤が収容されていることが好ましい。

#### 【発明の詳細な説明】

次に本発明を添付図面を参照しながら詳しく説明する。

第1図は本発明の分析スライド供給装置の一実

スライド押出し装置20との係合時以外は、その側壁の下部にて分析スライド排出口13と分析スライド押出しレバー挿入口14との双方を塞ぐようにされている。

カートリッジ内箱11の内部には複数の分析スライド30が積み重ねられて収容されており、その最上部には板状の鏝40が載せられているか、または板状物がカートリッジの蓋からパネ等（図示なし）により付勢されて分析スライドを底面方向（下方）に向かって軽く圧しており、分析スライド30の円滑な排出を助けている。

分析スライド30および鏝40は、カートリッジ内箱11とカートリッジ外箱12とを離したのち、カートリッジ内箱11の頂部から挿入してセット（収容）する。

カートリッジ内箱11の底部およびカートリッジ外箱12の底部内側には、カートリッジ内に投入した空気により持ち込まれる水分を吸収するための乾燥剤16a、16bを充填しておくことが好ましい。なお、カートリッジ内箱11の底部と

カートリッジ外箱12の頂部内側のおのおの、あるいはいずれか一方に、乾燥剤16a、16bの脱落、あるいは分析スライド30との接触を避けるための通孔を備えた隔離部材17a、17bが備えられていることが好ましい。

また、カートリッジ外箱12の下端部にはゴムなどの弾性部材からなる密閉補助部材18が備えられていることが好ましい。

分析スライド押出し装置20は、カートリッジ外箱12の係合部材15との係合により、カートリッジ外箱12を上昇させて、分析スライド排出口13と分析スライド押出しレバー挿入口14とを露出させるカートリッジ外箱リフト用部材21、そしてカートリッジ外箱12の上昇時において分析スライド押出しレバー挿入口14から挿入されて分析スライド30を分析スライド排出口13から排出する分析スライド押出しレバー22とからなる。

カートリッジ外箱リフト用部材21は図に示されているように先端が低くなるように湾曲した

アーム状であることが好ましい。このような形態にあった場合、分析スライド押出し装置20を前進させることによって、カートリッジ外箱12が容易に上昇し、また分析スライド押出し装置20の後退によって、カートリッジ外箱12が円滑に下降して非作動位置に戻る。

分析スライド押出し装置20の前進によって、カートリッジ外箱リフト用部材21と同時に分析スライド押出しレバー22も前進し、カートリッジ外箱12の上昇によって露出した分析スライド押出しレバー挿入口14よりカートリッジ内箱11内に侵入する。カートリッジ内箱11内に侵入した押出しレバー22は、その前方にある分析スライド30を押すため、分析スライド30は分析スライド排出口13から排出される。すなわち、このようにして分析スライド供給装置10内に収容されていた分析スライド30は外部に排出され、これが予め別に設定されている液体試料点着位置に供給される。

前進動作を終えた分析スライド押出し装置20

## 1 1

は次に後退する。この押出し装置20の後退によってカートリッジ外箱リフト用部材21が後退し、カートリッジ外箱12が円滑に下降して、非作動位置に戻る。このカートリッジ外箱12の下降と同時に分析スライド押出しレバー22も後退し、カートリッジ内箱11から離脱するため、カートリッジ外箱12の側壁の下部が分析スライド排出口13と分析スライド押出しレバー挿入口14とを再び塞ぐことになる。

## 【発明の効果】

本発明の分析スライド供給装置は、以上述べたような簡単な構造でありながら、非作動時において分析スライドカートリッジを乾燥した密閉状態に保つことができ、また作動時においても侵入する空気の影響は極めて微量であることからその内部に収容された分析スライドの貯蔵中における性能低下を効果的に防止することができるため、液体試料分析装置の分析スライド供給装置として実用上非常に有用である。

## 4. 図面の簡単な説明

## 1 2

第1図は本発明の分析スライド供給装置の実施態様を示す切欠きを有する斜視図であり、そして第2図は第1図に示した分析スライド用カートリッジのA-A線に沿った断面図である。ただし第1図は、分析スライドの排出工程の作動時であり、排出される分析スライド以外の分析スライドおよび内部は、一部省略されている。一方、第2図は、非作動時の状態を示す。

10：分析スライドカートリッジ

11：カートリッジ内箱

12：カートリッジ外箱

13：分析スライド排出口

14：分析スライド押出しレバー挿入口

15：分析スライド押出し装置との係合部位

16a、16b：乾燥剤

17a、17b：隔離部材

18：密閉補助部材

20：分析スライド押出し装置

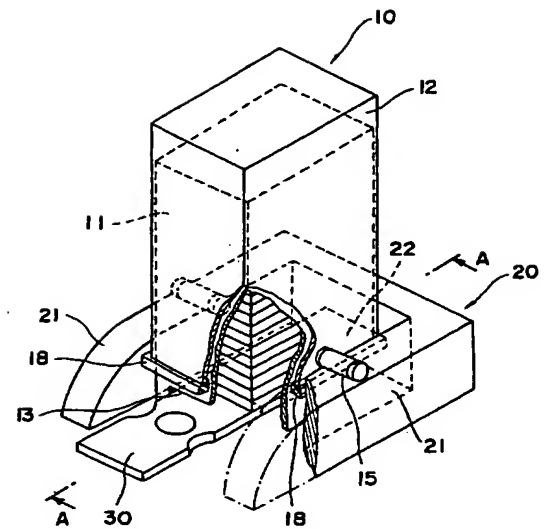
21：カートリッジ外箱リフト用部材



22 : 分析スライド押出しレバー  
30 : 分析スライド  
40 : 錠

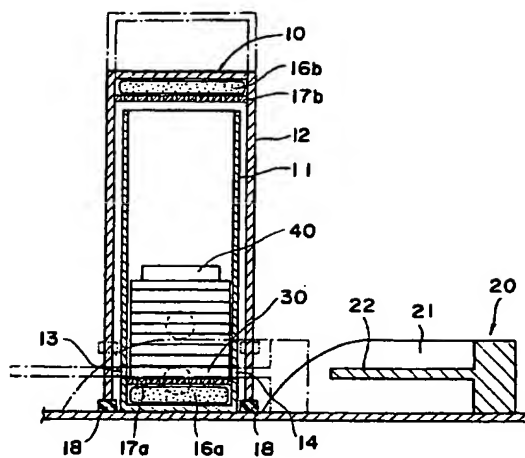
第 1 図

特許出願人 富士写真フイルム株式会社  
代理人 弁理士 柳 川 泰 男



15

第 2 図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**